

L5 ANSWER 1 OF 1 JAPIO COPYRIGHT 2000 JPO  
AN 1988-247020 JAPIO  
TI BENDING METHOD FOR SYNTHETIC RESIN TUBE  
IN KOYAMA YOSHIRO  
PA MITSUBISHI PLASTICS IND LTD, JP (CO 000617)  
PI JP 63247020 A 19881013 Showa  
AI JP1987-82092 (JP62082092 Showa) 19870402  
SO PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Unexamined Applications, Section: M, Sect.  
No.

790, Vol. 13, No. 36, P. 97 (19890126)

IC ICM (4) B29C053-08

ICI (4) B29L023:22

AB PURPOSE: To bend at a desired angle not forcibly by compressing a heated

and softened synthetic tube through an elastic component.

CONSTITUTION: Both ends of a synthetic resin tube P are fixed to clamps 2,

2, a flexible tube 8 being inserted through, and a heating device 7 is connected therewith. On the outer peripheral surface of the synthetic resin tube P, a flexible heating sheet 9 such as a ribbon heater or

the like is wound around. Hot air is blown into the synthetic resin tube P from the heating device 7 through the flexible tube 8, and electric current is applied to the heating sheet 9 to heat and soften the synthetic

resin tube P from the inner and outer surfaces of the tube. When a thread

rod 3 is projected out by rotating a handle 4, and the outer side surface

of the synthetic resin tube P is compressed by a compressing component 6,

the resin tube P is slowly bent maintaining almost the sectional form of

original tube, since an elastic component 5 such as a coil spring or the

like is installed at one end of the thread rod 3 and compression force is

actuated through the elastic component 5 such as the coil spring or the

like.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許出願公告番号

特公平7-96261

(24) (44) 公告日 平成7年(1995)10月18日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

B 2 9 C 53/08

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

7421-4F

発明の数1 (全 3 頁)

(21) 出願番号	特願昭62-82092	(71) 出願人	999999999 三菱樹脂株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番2号
(22) 出願日	昭和62年(1987)4月2日	(72) 発明者	小山 良郎 神奈川県平塚市真土2480番地 三菱樹脂株 式会社平塚工場内
(65) 公開番号	特開昭63-247020	(74) 代理人	弁理士 近藤 久美
(43) 公開日	昭和63年(1988)10月13日		審査官 森田 ひとみ

(54) 【発明の名称】 合成樹脂管の曲げ加工法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 基台上に配設したクランプに合成樹脂管の両端部を固定し、該合成樹脂管を加熱軟化させると共に、基台の上面側方に突設したブラケットからねじ棒を突出させ、該ねじ棒に接続した弾性体を介して合成樹脂管の外側面を押圧しつつ所望の角度に折り曲げることを特徴とする合成樹脂管の曲げ加工法。

【発明の詳細な説明】

(産業上の利用分野)

本発明は、合成樹脂管の曲げ加工法に関し、更に詳しくは、加熱軟化させた合成樹脂管を弾性体を介して押圧することによって、無理なく所望の角度に折り曲げることができる合成樹脂管の曲げ加工法に関する。

(従来技術およびその問題点)

配管の施工現場では、予期せぬ障害物が存在することに

よって、合成樹脂管を所望の角度に折り曲げなければならないことがある。

このような場合、従来は二人の作業者が合成樹脂管の両端部を支持し、該合成樹脂管を加熱軟化させつつ管の外側面をほかの作業者が押圧して折り曲げていた。しかしながら、この曲げ加工法の場合には少なくとも3人の作業者を必要とし、また合成樹脂管を加熱軟化させつつ折り曲げるのに長時間を要するために、配管施工に時間がかかり過ぎるという問題があった。

また、実公昭61-36351号公報には、所望の曲面に折り曲げた帯板に加熱軟化させた合成樹脂管を押付けて湾曲させる管の曲げ加工工具が提案されている。この加工工具を用いて合成樹脂管を折り曲げる場合には、合成樹脂管を所望の曲率で湾曲させることができるという利点を有するものの、作業者が帯板に合成樹脂管を押付けて折り曲

げなければならないので、作業人員の削減にはならず、また合成樹脂管が十分に加熱軟化されていないうちに作業者が無理に力を加えて折り曲げたときには、管の断面形状が偏平状に変形するという問題があった。

本発明は、かかる従来方法の問題点を解決したものであって、管の断面形状を偏平状に変形させることなく折り曲げることができると共に、僅かな作業員だけで管を所望の角度に折り曲げることができる合成樹脂管の曲げ加工法を提供するものである。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、基台上に配設したクランプに合成樹脂管の両端部を固定し、該合成樹脂管を加熱軟化させると共に、基台の上面側方に突設したブラケットからねじ棒を突出させ、該ねじ棒に接続した弾性体を介して合成樹脂管の外側面を押圧しつつ所望の角度に折り曲げることを特徴とするものである。

以下、本発明の一実施例を図面に基づき詳細に説明する。

(実施例)

第1図は本発明で使用する折り曲げ装置の平面図、第2図は第1図に示した装置の拡大側面図であって、図中符号1は基台、2はクランプ、3はねじ棒、Pは合成樹脂管である。

基台1の両端部にはクランプ2、2が相対する状態で配置されている。クランプ2は半割状の下型21と上型22とが一端部でヒンジ接合しており、その他端部をボルト等で締付けることによって、下型21と上型22との間に挟持した合成樹脂管Pを固定できるようになっている。

また、前記下型21の下部には円盤状の突部12が設けられており、該突部12が基台1の長手方向に延びる溝12と摺動自在に嵌合している。これによって、各クランプ2、2は回転可能かつ相互に接近・離隔できるようになっている。

一方、基台1の上面側方には、ブラケット11が突出しており、該ブラケット11にねじ棒3が螺合している。ねじ棒3の一端部にはコイルバネ等の弾性体5が装着されており、該弾性体5と押圧体6とが回動自在に接続している。また、ねじ棒3の他端部にはハンドル4が設けられており、該ハンドル4を回転させることによって、前記ブラケット11からねじ棒3を突出させたり、後退させることができる。

本発明では、まず合成樹脂管Pの両端部をクランプ2、2に固定し、該合成樹脂管Pの両端部に可撓性チューブ8を挿通する。該可撓性チューブ8の端部にはフランジ状の鈎81が設けられており、この鈎81の位置を変えるこ

とによって合成樹脂管Pの加熱位置を調整し、その他端部に加熱装置7を接続する。加熱装置7としては、従来公知の各種加熱装置を使用することができるが、温風加熱装置を使用するのが好ましい。

一方、合成樹脂管Pの外周面にはリボンヒータ等の可撓性を有する加熱シート9を巻回し、そのコードを電源に接続する。

このようにして、合成樹脂管Pを折り曲げ装置にセットした後、加熱装置7から可撓性チューブ8を介して合成樹脂管P内に加熱空気を吹き込むと共に、加熱シート9に電源を流して管の内・外面から合成樹脂管Pを加熱する。

そして、合成樹脂管Pが所定の温度に加熱軟化したのを確認しつつハンドル4を回転させてねじ棒3を突出させ、押圧体6で合成樹脂管Pの外側面を押圧する。このとき、合成樹脂管Pは両端部がクランプ2、2に固定された状態で折れ曲がり、これと同時に各クランプ2、2は相互に接近しつつ回転して合成樹脂管Pの曲がりを許容する。この曲げ加工の際に、ねじ棒3の押圧力はコイルバネ等の弾性体5を介して合成樹脂管Pの外側面に作用するので、過激な押圧力が合成樹脂管Pに作用することがなく、元管の断面形状をほぼ維持した状態で緩かに折れ曲がる。

(発明の作用および効果)

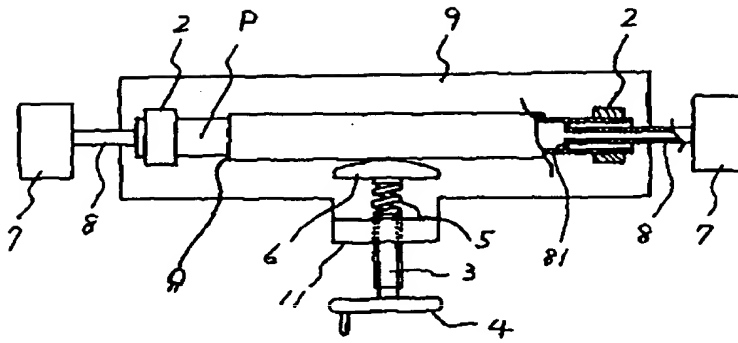
以上に述べた如く、本発明は基台の両端部に配設したクランプに合成樹脂管の両端部を固定し、該合成樹脂管を加熱軟化させつつ基台の上面側方に突設したブラケットからねじ棒を突出させて合成樹脂管を折り曲げるので、一人の作業員だけでも簡単に合成樹脂管を折り曲げることができる。また、前記ねじ棒にはコイルバネ等の弾性体が装着されており、該弾性体を介してねじ棒の押圧力を合成樹脂管の外側面に作用させるので、合成樹脂管に過激な押圧力が直接作用することがない。このため、管の断面形状が偏平状に変形することなく、ほぼ元管の形状を維持したまま所望の角度に合成樹脂管を折り曲げることができる。

【図面の簡単な説明】

第1図は本発明で使用する折り曲げ装置の平面図、第2図は第1図の拡大側面図である。

- 1 ……基台、11 ……ブラケット
- 2 ……クランプ、3 ……ねじ棒
- 4 ……ハンドル、5 ……弾性体
- 6 ……押圧体、7 ……加熱装置
- 8 ……可撓性チューブ、9 ……加熱シート

【第1図】



【第2図】

